

**PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE mgr inż. Piotr Bielak  
Szczecin 70-353 ul. Bolesława Śmiałego 58B/2**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
WENTYLACJA MECHANICZNA W LABORATORIUM KEPS-u PRZY  
AL. PIASTÓW 19 W SZCZECINIE WENTYLACJA MECHANICZNA**

Adres inwestycji: ul. Sikorskiego 38 dz. nr 22 z obr. 2254 Szczecin

Inwestor: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny  
Al. Piastów 17  
70 – 310 Szczecin

Opracował tech. Jacek Rychlicki

Maj 2019

## **Spis treści**

### **1. Wstęp.**

- 1.1. Nazwa i adres zamówienia
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

### **2. Materiały**

### **3. Sprzęt**

### **4. Transport**

### **5. Wykonanie wentylacji mechanicznej**

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Wykonanie robót
- 5.3. Kontrola jakości
- 5.4. Odbiory

### **6. Ochrona środowiska**

### **7. Warunki bezpieczeństwa pracy**

### **8. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.**

### **9. Nazwy i kody**

### **10. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.**

### **11. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych.**

### **12. Wymagania dotyczące odbioru robót.**

### **13. Opis sposobu odbioru robót rozbiórkowych.**

### **14. Wykaz aktów prawnych, zarządzeń i norm**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Nazwa i adres zamówienia**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wentylacji mechanicznej w laboratorium KEP-u przy al. Piastów 19 w Szczecinie” – na dz. nr 22 obręb 2254 w Szczecinie – ul. Sikorskiego 38.

### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Wentylacja mechaniczna nawiewna realizowana będzie za pośrednictwem centrali nawiewnej zainstalowanej na posadzce w pomieszczeniu hydroforni.

Zamontować ścienną czerpnię powietrza 1200\*800 mm 2,5 nad terenem w stosunku do dołu czepni.

Jako wentylator nawiewny zamontować centralę nawiewną  $Q= 8400 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p= 600 \text{ Pa}$ .

Wykonać system kanałów prostokątnych nawiewnych zgodnie z dokumentacją projektową.

Kanały nawiewne ocieplić minimum 30 mm otuliny z wełny mineralnej pokrytej jednostronnie folią aluminiową.

Kanał nawiewny zakończyć kratką nawiewną – wyrzutnią ścienną 800\*1200 mm zamontowaną 30 cm nad posadzka do dołu czepni.

W centrali nawiewnej znajduje się miejsce na nagrzewnicę wodną przystosowana do podgrzewu powietrza do  $+16 \text{ C}^\circ$  w okresie zimowym w przypadku, gdy obniżanie wydajności systemu przy pomocy falownika nie spełniło by swojego zadania i następowało by wychłodzenie pomieszczenia hamowni podczas badań przeprowadzanych w okresie zimowym.

Wentylacja mechaniczna wywiewna realizowana będzie za pomocą centrali wywiewnej zainstalowanej pod stropem pomieszczenia.

Jako centralę wywiewną dobrano  $Q= 8400 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p= 600 \text{ Pa}$ .

Zamontować dachową wyrzutnię powietrza 1200\*800 2,5 nad terenem w stosunku do dołu czepni.

Wykonać system kanałów prostokątnych nawiewnych zgodnie z dokumentacją projektową.

Do sterowania wydatkiem central nawiewnej i wywiewnej zastosowano szafę sterowniczą . Możliwość sterowania wydajnością w zakresie 20-100 %.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mając na celu wykonanie robót rozbiórkowych

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora.

## **2. Materiały**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat

technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych- w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych- w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia ,
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną.

## **2.2 Wymagania dla materiałów wentylacji**

### **Przewody wentylacyjne**

Przewody wentylacyjne powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

·Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B- 76002.

### **Czerpnie i wyrzutnie powietrza**

Czerpnie i wrzutnie wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej-obudowa, żaluzje, listwy.

### **Centrale wentylacyjne**

Centrale wentylacyjne powinny spełniać warunki określone w normie PN-EN 1866:2001

**Obróbki** blachy z tytan cynku o grubości 0,6mm spełniającej wymagania obowiązujących norm.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko.

Liczba i wydajność sprzętu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

## **4. Transport**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba i rodzaj środków transportu powinna być określona w projekcie organizacji robót.

## **5. Wykonanie wentylacji mechanicznej**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Instalacje powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań

podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno – budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto instalacje powinny być wykonane przy wzięciu pod uwagę zapewnienia prawidłowego użytkowania instalacji, zgodnej z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu oraz we właściwym zakresie zgodnym z wymaganiami przepisów techniczno -budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych. Kierownik robót instalacyjnych powinien posiadać uprawnienia do wykonywania instalacji wentylacyjnych. Rozruch urządzeń powinien być wykonywany przez autoryzowany serwis lub firmę posiadającą autoryzację producenta urządzeń (na zasadach określonych w warunkach gwarancji).

## **5.2. Wykonanie robót**

### **Przewody wentylacyjne**

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- a) przewodów;
- b) materiału izolacyjnego;
- c) elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.;
- d) elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- e) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia. Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami

pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych. Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszonych i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszonych powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Podwieszenia kanałów powinny być wykonane poprzez wibroizolacyjne elementy systemowe.

## **Centrale wentylacyjne**

### **Podłączenia w centralach wentylacyjnych**

#### **a) Podłączenia przewodów wentylacyjnych z centralą**

Przewody wentylacyjne należy łączyć z centralą za pośrednictwem połączeń elastycznych zapobiegających przenoszeniu się drgań i eliminujących niewielkie odchyłki współosiowości kanału i okna wylotowego centrali. Połączenia elastyczne zakończone są kołnierzami uzbrojonymi w uszczelkę. Kołnierze połączeń i kanałów wentylacyjnych należy skrócić za pomocą śrub w narożnikach. W przypadku większych przekrojów należy zastosować dodatkowe zapinki na profilach kołnierzy niewchodzące w zakres dostawy.

Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długości ok. 110 mm.

Połączenia elastyczne wyposażone są w przewody uziemiające, łączące masę budowy centrali z masą sieci wentylacyjnej.

Kanały podłączone do centrali muszą być podparte lub podwieszane na własnych elementach wsporczych.

Sposób prowadzenia kanałów wraz z kształtkami powinien eliminować możliwość wzrostu poziomu hałasu w instalacji wentylacyjnej.

#### **b) Podłączenia elektryczne**

Podłączenia elektryczne elementów wyposażenia central powinny być wykonane przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, oraz wykonane w sposób zgodny z odpowiednimi normami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.

Przed przystąpieniem do podłączania należy sprawdzić czy napięcie robocze, częstotliwość i zabezpieczenia są zgodne z informacjami na tabliczkach znamionowych urządzeń. Jeśli występują niezgodności, urządzeń nie należy podłączać. W przypadku użycia długich połączeń kablowych należy sprawdzić przekroje użytych przewodów.

#### **c) automatyka**

Kompletna automatyka, która powinna być integralną częścią każdej instalacji wentylacyjnej umożliwia płynny przebieg pracy urządzenia, Automatyczna regulacja sterowania i zabezpieczeń w zakresie obróbki powietrza, które spełniają zestawy funkcjonalne central są realizowane poprzez systemy automatyki,

Cała automatyka funkcjonalna central montowana jest fabrycznie.

### **Przygotowanie do rozruchu**

Rozruch central przy oddaniu do eksploatacji instalacji wentylacyjnej musi być przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel ekipy montażowo - rozruchowej. Przed rozruchem należy starannie wykonać ważne czynności przygotowawcze

. Przede wszystkim należy sprawdzić czy:

- wszystkie urządzenia wentylacyjne są zainstalowane i podłączone do sieci wentylacyjnej,
- odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy,
- wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane,

### **Czerpnie i wyrzutnie i kłapa p. poż**

Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych.

Otwory czerpni i wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.

W miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej zamontować klapę przeciwpożarową o wymiarach 800\*1200mm. Klapę montować zgodnie z instrukcją montażu wybranego producenta.

### **Obróbki blacharskie**

Należy wykonać obróbki blacharskie czerpni dachowej, oraz centrali wentylacyjnej zamontowanej na konstrukcji dachowej.

Obróbki wykonać z blachy z tytan cynku o grubości 0,6mm.

Obróbki można wykonać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15C.

Obróbek nie można wykonywać na oblodzonych podłożach

### **5.3.Kontrola jakości**

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami.

Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak centrale wentylacyjne, wyrzutnie i czerpnie zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

#### **Kontrola działania central wentylacyjnych**

- a) Kierunek obrotów wentylatorów;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- c) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- d) Elementy zabezpieczające silników napędzających

#### **Kontrola działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych**

Wyrywkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych

wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności:

- a) Wartości zadanej temperatury wewnętrznej;
- b) Wartości zadanej temperatury zewnętrznej;
- c) Działania włącznika rozruchowego;

#### **Kontrola wykonania obróbek**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej S T.

### **5.4. Odbiory**

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 13 niniejszej Specyfikacji Technicznej

## **6. Ochrona środowiska**

Wykonawca robót zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót wykonawca powinien stosować się do przepisów ochrony dotyczących środowiska na terenie i w obszarze oddziaływania, a w szczególności zabezpieczeniu przed hałasem, skażeniem środowiska, zanieczyszczeniem powietrza i wody, pyłami i gazami oraz zabezpieczeniu przed możliwością wywołania pożaru.

## **7. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **8. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalna wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP.

## **9. Nazwy i kody**

Kod CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Kod CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Kod CPV 45331210-1 Instalacja wentylacji mechanicznej

## **10. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.**

Dokumentacja projektowa -obejmuje rysunki, opis techniczny, dokumentację fotograficzną, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz inne dokumenty stanowiące integralną część umowy. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dokument stanowiący integralną część umowy określająca zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości

Skróty i uproszczenia:

BIOZ- Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

CPV- Wspólny słownik zamówień

OST- Ogólna specyfikacja techniczna

SST- Szczegółowa specyfikacja techniczna

## **11. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych.**

Zarządzający realizacją umowy zobowiązany jest oceniać zgodność wykonywanych robót z wymogami szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

## **12. Wymagania dotyczące odbioru robót.**

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko do umów obmiarowych /typ A/ i do nich odnoszą się wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych.

Ogólne zasady obmiaru robót-obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu zamawiającego, co najmniej trzy dni wcześniej.

Wyniki obmiarów są wpisywane do>księgi obmiaru< i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym i końcowym odbiorem robót.

## **13. Opis sposobu odbioru robót rozbiórkowych.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.



#### **14. Wykaz aktów prawnych, zarządzeń i norm**

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126), z późniejszymi zmianami-tekst jednolity

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. Nr 75/99 poz. 270)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 66/98 poz.673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów dokumentów (Dz. U. Nr 5/00 poz. 58)

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja- Terminologia

PN-B-03434: 1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania

PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania

PN-B- 76002: 1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne

ENV 12097: 1997 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów

PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe

Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”